



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Safety instructions

iTHERM® TS111, TM211

Omniset TPx100, Omnigrad TSx310

RTD/TC inserts and cable thermometers

ATEX: II 1D, II 1/2D Ex ia IIC or II 1G, II 1/2G Ex ia IIC
IECEX: Ex ia IIC

DEKRA 12ATEX0161 X; IECEX DEK 12.0049X



XA00100Ra3

- de -** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) →  5
- en -** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) →  12
- fr -** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles selon Directive 94/9/CE (ATEX) →  18

- bg – Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.

Заявление за съответствие с EG

Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.

- cs – Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.

Prohlášení o shodě s ES

Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnicím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.

- da – Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.

EF-overensstemmelseserklæring

Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.

- el – Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.

Δήλωση πιστότητας EK

Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμόστούν. Οι οδηγίες, τα πορότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.

- es – Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.

- et – Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.

EL vastavusdeklaratsioon

Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdeldisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.

- fi – Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.

EU-vaatimustenmukaisuustodistus

Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.

- hu – Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

- it – Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.

Dichiarazione di conformità CE

Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.

- lt – Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.

EB atitikties deklaracija

Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.

- lv – Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.

ES atbilstības apliecinājums

Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.

- nl – Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.

EG Conformiteitsverklaring

De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.

- pl – Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.

Deklaracja zgodności WE

Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.

- pt – Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.

Declaração de conformidade CE

Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.

- ro – Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.

Declarație de conformitate CE

Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.

- sk – Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť 'prečítať' si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.

Vyhlasenie o konformite s ES

Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlasení o konformite.

- sl – Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.

Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU

Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.

- sv – Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.

EG-försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Component

Services



Solutions

EG-12019a/09/a3

EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration CE de Conformité



Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co. KG, Obere Wank 1, 87484 Nesselwang

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declares as manufacturer under sole responsibility, that the product
déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit

Thermometer

TR10, TR11, TR12, TR13, TR15, TR24, TR45, TR47, TR88, TR61, TR62, TR63, TR65, TR66,
TST310, TM411, TM412

TC10, TC12, TC13, TC15, TC88, TEC420, TC61, TC62, TC63, TC65, TC66, TSC310

Messeinsatz/Insert

TPR100, TS111, TPC100, TM211

den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien durch Anwendung harmonisierter Normen entspricht:
conforms with the provisions of the following European Directives by applying the harmonised standards:
est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes par l'application des normes harmonisées :

Richtlinien/Directives/Directives	Normen/Standards/Normes	Ex-Normen/Ex-Standards/Normes Ex*
2004/108/EG (EMC)	EN 61010-1 (2010)	EN 60079-0 (2009)
94/9/EG (ATEX)*	EN 61326-1 (2006)	EN 60079-11 (2012)
	EN 61326-2-3 (2006)	EN 60079-26 (2007)
	EN 61326-2-5 (2006)	

*nur für Produkte mit der Kennzeichnung/only for products with the marking/seulement pour les produits
avec le marquage :



II 1 G, II 1/2 G, II 1 D, II 1/2 D

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr:

EC-Type Examination Certificate No:

Numéro de l'attestation d'examen CE de type :

DEKRA 12ATEX0161 X

Benannte Stelle/Notified Body/Organisme Notifié

- EG-Typprüfung/EC-Type Examination/Examen CE de Type :

DEKRA (0344)

- Qualitätssicherung/Quality assurance/Système d'assurance qualité :

TÜV Nord Cert GmbH (0044)

Nesselwang, 20.09.2012

Endress+Hauser Wetzler GmbH+Co.KG

Wilfried Meissner

Geschäftsführer/Managing director/Le Directeur

Endress+Hauser

People for Process Automation

Sicherheitshinweise

iTHERM® TS111, TM211, Omniset TPx100, Omnigrad TSx310
RTD/TC Messeinsätze und Kabelthermometer
für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

Zugehörige Dokumentation

Technische Information für:

■ RTD Messeinsatz TPR100: **TI268T/02**

■ TC Messeinsatz TPC100: **TI278T/02**

■ RTD Kabel-Thermometer TST310: **TI085T/02**

■ TC Kabel-Thermometer TSC310: **TI255T/02**

■ RTD Messeinsatz iTHERM® TS111: **TI01014T/09**

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutzbrochüre:
CP021Z/00

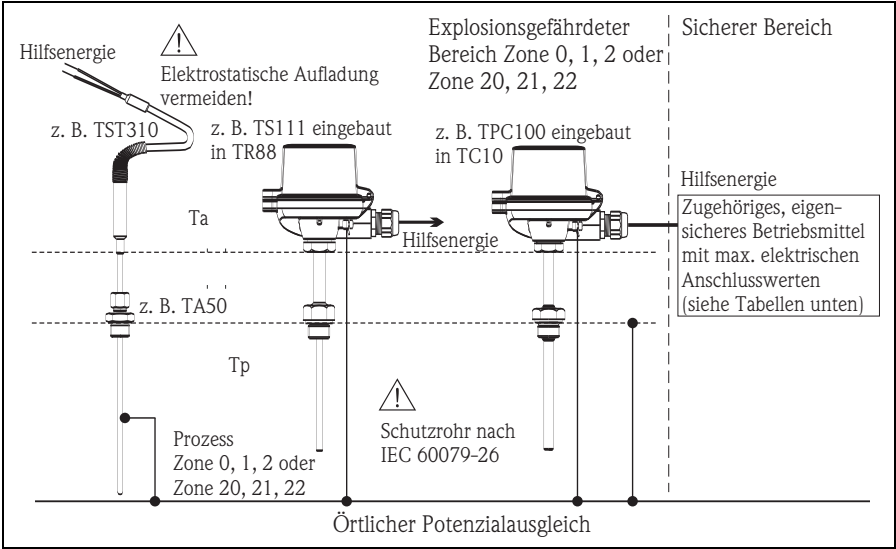
Kennzeichnung

Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.

Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG	CE 0044 Ex			
	II	1D	II	1/2D
	II	1G	II	1/2G
Kennzeichnung der Zündschutzart	Ex	ia IIIC T85°C...T450°C		
	Ex	ia IIIC T85°C...T450°C		

Kennzeichnung nach IECEx		
Equipment protection level (EPL)	Ga/Gb	Da/Db
	Ga	Db
Kennzeichnung der Zündschutzart	Ex ia IIC T6...T1	
	Ex ia IIC T6...T1	

Angewendete Normen	ATEX:	EN 60079-0: 2009 EN 60079-11: 2012 EN 60079-26: 2007
	IECEx:	IEC 60079-0: 2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-26: 2006+Cor 2009



A0017082-DE

Zugehöriges, eigensicheres Betriebsmittel mit maximalen elektrischen Anschlusswerten, typische Werte der eingebauten Transmitter:

Transmitter	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT181	30 V	100 mA	760 mW	0	0
TMT182			750 mW		
TMT82			800 mW		
TMT84, TMT85	17.5 V	500 mA	5.5 W	5 nF	-
ohne	30 V	140 mA	1000 mW	1 nF	1 mH

Kategorie	Zündschutzart (ATEX)	Typ
II 1D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da	iTHERM® TS111, TM211 OmniSet TPR100, TPC100 OmniGrad TST310, TSC310
II 1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	
II 1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	

Zündschutzart (IEC)	Typ
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM® TS111, TM211
Ex ia IIC T6...T1 Ga	Omniset TPR100, TPC100
	Omnigrad TST310, TSC310

Abhängigkeit der Umgebungs- und Prozesstemperatur von der Temperaturklasse des Gerätes mit installiertem Transmitter:

Typ	Installierter Transmitter	Temperaturklasse	Umgebungstemperatur (Gehäuse)	Maximale Oberflächentemperatur (Gehäuse)
TPR100 TPC100 TS111	TMT181 TMT182 TMT84/TMT85	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT82	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x mit Anzeige	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

Typ	Installierter Transmitter	Durchmesser Messeinsatz	Prozesstemperatur	Temperaturklasse/Maximale Oberflächentemperatur (Sensor)
TPR100 TPC100 TS111	TMT18x TMT8x	3 mm 3 mm (dual) or 6 mm dual	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +81\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +116\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +181\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +276\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +426\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +88\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +123\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +188\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +283\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +433\text{ °C}$	T1/T450 °C

Abhängigkeit der Umgebungs- und Prozesstemperatur von der Temperaturklasse des Gerätes ohne installiertem Transmitter (Anschlussklemmenblock):

Durchmesser Messeinsatz	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächen- temperatur	Tp (Prozess) – Maximal erlaubte Prozesstemperatur (Sensor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm, 3 mm (dual) oder 6 mm dual	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C
6 mm	T1/T450 °C	433 °C	428 °C	420 °C	398 °C	388 °C
	T2/T300 °C	283 °C	278 °C	270 °C	248 °C	238 °C
	T3/T200 °C	188 °C	183 °C	175 °C	153 °C	143 °C
	T4/T135 °C	123 °C	118 °C	110 °C	88 °C	78 °C
	T5/T100 °C	88 °C	83 °C	75 °C	53 °C	43 °C
	T6/T85 °C	73 °C	68 °C	60 °C	38 °C	28 °C

Durchmesser Messeinsatz	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächen- temperatur	Tp (Prozess) – Maximal erlaubte Prozesstemperatur (Sensor)			Ta – Umgebungstemperatur (Gehäuse)
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm, 3 mm (dual) oder 6 mm dual	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	170 °C	162 °C	130 °C	
	T3/T200 °C	75 °C	62 °C	30 °C	
	T4/T135 °C	10 °C	2 °C	-30 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C

Durchmesser Messeinsatz	Temperaturklasse/ Maximale Oberflächen- temperatur	Tp (Prozess) – Maximal erlaubte Prozesstemperatur (Sensor)			Ta – Umgebungstemperatur (Gehäuse)
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
6 mm	T1/T450 °C	381 °C	377 °C	361 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	231 °C	227 °C	211 °C	
	T3/T200 °C	136 °C	127 °C	111 °C	
	T4/T135 °C	71 °C	67 °C	51 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +123 °C
	T5/T100 °C	36 °C	32 °C	16 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	21 °C	17 °C	1 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

Bestimmung der Prozesstemperatur für Pi ≤ 50 mW:

Durchmesser Messeinsatz	Wärmewiderstand (Rth) für Pi ≤ 50 mW	Berechnungsformel für die Prozess- temperatur (Tp)
3 mm, 3 mm (dual) oder 6 mm dual	274 K/W	$T_p < T_{\text{Klasse}}^{1)} - \text{Tol.}^{2)} - (R_{\text{th}} \times P_0)^{3)}$
6 mm	144 K/W	

- 1) Angabe Temperaturklasse, z. B. 85 °C (K) für T6
- 2) Toleranzangabe gemäß IEC60079-0, Kapitel 26.5.1.3:
5 K für T6, T5, T4 und T3
10 K für T2 und T1
- 3) P₀ von eigensicherem Temperatureingang (z. B. Sensorstromkreis TMT182, P₀ = 6,6 mW)

Berechnungsbeispiel für T6 und 6 mm Messeinsatz: $T_p < T_{\text{Klasse}} - \text{Tol.} - (R_{\text{th}} \times P_0)$

$T_p < 85 \text{ °C (K)} - 5 \text{ K} - (144 \text{ K/W} \times 6,6 \text{ mW})$

$T_p < 79,04 \text{ °C}$

Sicherheitshinweise:

Allgemein

- Die Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (IEC/EN 60079-14).
- Die Thermometer bzw. Sensoren sind an die Potenzialausgleichsleitung anzuschließen, oder müssen in einem geerdeten metallischen Rohrleitungssystem bzw. Behälter eingebaut sein.
- Bei der Verwendung von Klemmverschraubungen (z.B. TA50, TA60, TA70) mit nichtmetallischen Pressringen kann von einer sicheren Erdung beim Einbau in ein metallisches System nicht ausgegangen werden. Daher ist für eine zusätzliche sichere Anbindung an die Potenzialausgleichsleitung zu sorgen.

Sicherheitshinweise:**Installation in Geräte der Gruppe III**

- Den Sensor in ein geeignetes Thermometer bzw. Gehäuse für Gruppe III in Übereinstimmung mit IEC 60079-11 und IEC 60079-0 und seiner endgültigen Applikation installieren.
- Kabeleinführungen mit geprüften Kabelverschraubungen dicht verschließen (min. IP6X) IP6X, nach IEC 60529.
- Für den Betrieb des Thermometers bei einer Umgebungstemperatur unter -20 °C sind geeignete Leitungen und für diesen Einsatz zugelassene Leitungseinführungen zu verwenden.
- Bei Umgebungstemperaturen von mehr als 70 °C sind geeignete hitzebeständige Kabel oder Leitungen, Kabeleingänge und Dichtungen zu verwenden, deren Einsatztemperatur +5K über der Umgebungstemperatur liegt.
- Bei Verwendung einer Steckverbindung (z.B. PA-Stecker von Weidmüller) ist darauf zu achten, dass die Anforderungen für die entsprechende Kategorie und seine Betriebstemperatur eingehalten werden.
- Das Thermometer muss so errichtet werden, dass auch in selten auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Metall/Stahl und dem Anschlusskopf ausgeschlossen ist.

⚠ WARNUNG**■ Explosionsfähige Atmosphäre**

- Das Gerät ist in einer explosionsfähigen Atmosphäre nicht unter Spannung zu öffnen. (Es ist darauf zu achten, dass der Gehäuseschutzgrad von IP6X während des Betriebs eingehalten wird.)

Sicherheitshinweise:**Eigensicherheit**

- Die Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Gemäß Herstellerangaben und den gültigen Normen und Regeln installieren (IEC/EN 60079-14).
- Den Sensor in ein für seine Kennzeichnung geeignetes Gehäuse bzw. Anschlusskopf mit einer Schutzklasse von mindestens IP20 nach IEC 60529 installieren.
- Sicherheitshinweise des verwendeten Transmitters beachten.
- Das Display, Typ TID10, darf nur in Zone 1 (EPL Gb) oder Zone 2 (EPL Gc) installiert werden.
- Beim Zusammenschalten der Geräte mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Kategorie ib ändert sich die Zündschutzart wie folgt: **Ex ib IIC**
- Bei Anschluss eines eigensicheren Stromkreises ib den Sensor nicht ohne Schutzrohr nach IEC 60079-26 in der Zone 0 betreiben.
- Beim Anschluss von dualen Messeinsätzen ist darauf zu achten, dass bei der Potenzialausgleichsleitung das gleiche Potenzial vorhanden ist.
- Die Messeinsätze mit 3 mm Durchmesser oder geerdete Messeinsätze, z. B. Typ TPC100, müssen an die Potenzialausgleichsleitung angeschlossen werden.
- Bei Messeinsätzen mit 3 mm Durchmesser oder bei geerdeten Messeinsätzen, z. B. Typ TPC100, muss eine eigensichere Speisung mit galvanischer Trennung verwendet werden.

Sicherheitshinweise:**Zone 0**

- Einbau des Sensors in einen geerdeten metallischen Kopf bzw. geerdetes Gehäuse.
Explosionsfähige Dampf-/Luftgemische dürfen nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten:
 - $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $-0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$
- Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder sind Zusatzmaßnahmen gemäß EN1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.
- Zugehörige Betriebsmittel mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugen.

Sicherheitshinweise:**Besondere Bedingungen**

- Das Thermometer muss so errichtet werden, dass auch in selten auftretenden Fällen eine Zündquelle durch Stoß oder Reibung zwischen Metall/Stahl und dem Anschlusskopf ausgeschlossen ist.
- Bei der Errichtung und Instandhaltung des Kabelfühlers Typ TSx310 oder Messeinsatzes TM211, ist darauf zu achten, dass eine elektrostatische Aufladung der Anschlusskabel vermieden wird.

Sicherheitshinweise:**Zonentrennwand**

- Den Sensor in eine Zonentrennwand in Übereinstimmung mit IEC 60079-26, bezogen auf die endgültige Applikation, installieren.

Safety instructions

iTHERM® TS111, TM211, Omniset TPx100, Omnigrad TSx310 RTD/TC inserts and cable thermometers

for electrical apparatus certified for use in explosion-hazardous areas

Associated documentation Associated Technical Information for:

- RTD measuring insert TPR100: **TI268T/02**
- TC measuring insert TPC100: **TI278T/02**
- RTD cable thermometer TST310: **TI085T/02**
- TC cable thermometer TSC310: **TI255T/02**
- RTD measuring insert iTHERM® TS111: **TI01014T/09**

Supplementary Documentation Explosion-protection brochure:
CP021Z/00

Designation Explanation of the labelling and type of protection can be found in the explosion protection brochure.

Designation according to Directive
94/9/EG



II	1D	II	1/2D
II	1G	II	1/2G

Designation of explosion protection	Ex ia IIIC T85°C...T450°C
	Ex ia IIIC T85°C...T450°C

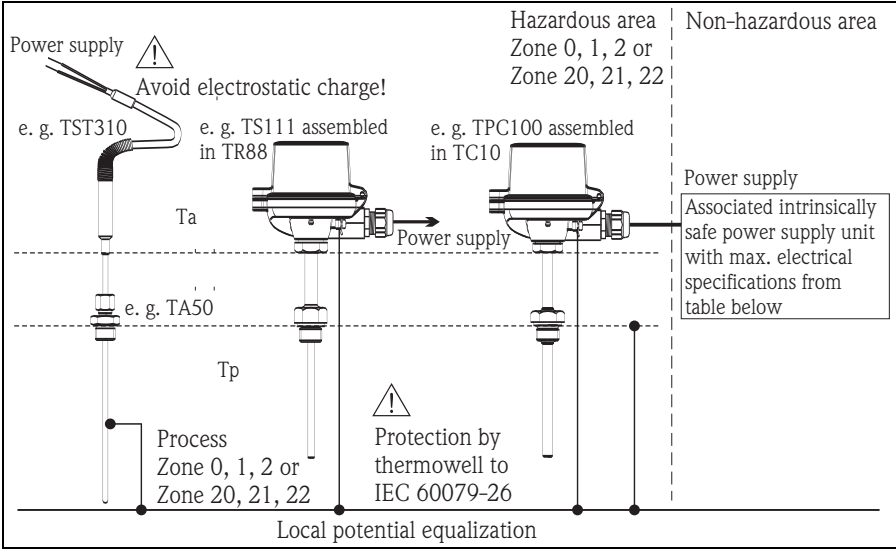
Designation according to IECEx
Equipment protection level (EPL)

Ga/Gb	Da/Db
Ga	Db

Designation of explosion protection	Ex ia IIC T6...T1
	Ex ia IIC T6...T1

Applied standards

ATEX:	EN 60079-0: 2009
	EN 60079-11: 2012
	EN 60079-26: 2007
IECEx:	IEC 60079-0: 2011
	IEC 60079-11: 2011
	IEC 60079-26: 2006+Cor 2009



A0017082-EN

Associated intrinsically safe power supply unit with maximum electrical specifications below the characteristic values of the assembled transmitter:

Transmitter	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT181	30 V	100 mA	760 mW	0	0
TMT182			750 mW		
TMT82			800 mW		
TMT84, TMT85	17.5 V	500 mA	5.5 W	5 nF	-
without	30 V	140 mA	1000 mW	1 nF	1 mH

Category	Type of protection (ATEX)	Type
II 1D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da	iTHERM® TS111, TM211 Omniset TPR100, TPC100 Omnigrad TST310, TSC310
II 1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	
II 1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	

Type of protection (IEC)	Type
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM® TS111, TM211
Ex ia IIC T6...T1 Ga	Omniset TPR100, TPC100
	Omnigrad TST310, TSC310

The dependency of the ambient and process temperatures upon the temperature class for assembly with transmitters:

Type	Assembled transmitter	Temperature class	Ambient temperature range housing	Maximum surface temperature housing
TPR100 TPC100 TS111	TMT181 TMT182 TMT84/TMT85	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT82	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +58\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C
	TMT8x with display	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	T85 °C
		T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	T100 °C
		T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	T135 °C

Type	Assembled transmitter	Insert diameter	Process temperature range	Temperature class/maximum surface temperature sensor
TPR100 TPC100 TS111	TMT18x TMT8x	3 mm 3 mm (dual) or 6 mm dual	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +66\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +81\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +116\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +181\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +276\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +426\text{ °C}$	T1/T450 °C
		6 mm	$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +73\text{ °C}$	T6/T85 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +88\text{ °C}$	T5/T100 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +123\text{ °C}$	T4/T135 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +188\text{ °C}$	T3/T200 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +283\text{ °C}$	T2/T300 °C
			$-50\text{ °C} \leq T_p \leq +433\text{ °C}$	T1/T450 °C

The dependency of the ambient and process temperatures upon the temperature class for assembly without transmitter (terminal block):

Insert diameter	Temperature class/Maximum surface temperature	Tp (process) – maximum allowed process temperature (sensor)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm, 3 mm (dual) or 6 mm dual	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C
6 mm	T1/T450 °C	433 °C	428 °C	420 °C	398 °C	388 °C
	T2/T300 °C	283 °C	278 °C	270 °C	248 °C	238 °C
	T3/T200 °C	188 °C	183 °C	175 °C	153 °C	143 °C
	T4/T135 °C	123 °C	118 °C	110 °C	88 °C	78 °C
	T5/T100 °C	88 °C	83 °C	75 °C	53 °C	43 °C
	T6/T85 °C	73 °C	68 °C	60 °C	38 °C	28 °C

Insert diameter	Temperature class/Maximum surface temperature	Tp (process) – maximum allowed process temperature (sensor)			Ta (ambient) – ambient temperature (housing)
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm, 3 mm (dual) or 6 mm dual	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	170 °C	162 °C	130 °C	
	T3/T200 °C	75 °C	62 °C	30 °C	
	T4/T135 °C	10 °C	2 °C	-30 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm	T1/T450 °C	381 °C	377 °C	361 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	231 °C	227 °C	211 °C	
	T3/T200 °C	136 °C	127 °C	111 °C	
	T4/T135 °C	71 °C	67 °C	51 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +123 °C
	T5/T100 °C	36 °C	32 °C	16 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	21 °C	17 °C	1 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

Determination of process temperature for $P_i \leq 50 \text{ mW}$:

Insert diameter	Thermal resistance (Rth) for $P_i \leq 50 \text{ mW}$	Formula for calculating process temperature (Tp)
3 mm, 3 mm (dual) or 6 mm dual	274 K/W	$T_p < T_{\text{class}}^{1)} - T_{\text{ol}}^{2)} - (R_{\text{th}} \times P_0)^{3)}$
6 mm	144 K/W	

- 1) Inserting of temperature class (e.g. 85 K for T6)
- 2) Inserting of Tolerances to IEC60079-0 chapter 26.5.1.3:
5 K for T6, T5, T4 and T3
10 K for T2 and T1
- 3) P_0 of intrinsic safe temperature input (e.g. measurement circuit TMT182, $P_0 = 6.6 \text{ mW}$)

Calculation example for T6 and 6 mm insert: $T_p < T_{\text{class}} - T_{\text{ol}} - (R_{\text{th}} \times P_0)$
 $T_p < 85 \text{ K} - 5 \text{ K} - (144 \text{ K/W} \times 6.6 \text{ mW})$
 $T_p < 79.04 \text{ }^\circ\text{C}$

Safety Instructions: General

- Comply with the installation and safety instructions in the Operating Instructions.
- Install the device according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations (e.g. IEC 60079-14).
- The sensor/housing of the thermometer must be connected to the local potential equalization or installed in a grounded metallic piping or tank respectively.
- It cannot be taken for granted that when using compression fittings (e.g. TA50, TA60, TA70) with non metallic olives that there is a secure grounding when installing in a metal system. This means that an additional safe connection to the local potential equalization needs to be used.

Safety Instructions: Installation in equipment of Group III

- Install the sensor in thermometer/housing suitable for Group III in compliance with IEC 60079-11 and IEC 60079-0 and its ultimate application.
- Seal the cable entries tight with certified cable glands (min. IP6X) IP6X according to IEC 60529.
- For operating the thermometer at an ambient temperature under $-20 \text{ }^\circ\text{C}$, appropriate cables, cable entries and sealing facilities permitted for this application must be used.
- For ambient temperatures higher than $+70 \text{ }^\circ\text{C}$, use suitable heat-resisting cables or wires, cable entries and sealing facilities for $T_a +5\text{K}$ above surrounding.
- For using of a plug-in connector (e.g. PA-connector by Weidmüller) is to be observed that the requirements for the respective category and the operating temperature are followed.
- The thermometer must be installed and maintained so, that even in the event of rare incidents, an ignition source due to impact or friction between the terminal head and iron/steel is excluded.

⚠ WARNING**■ Explosive atmosphere**

- ▶ In an explosive atmosphere, do not open the device when voltage is supplied (ensure that IP6X is maintained during operation).

Safety Instructions: Intrinsic safety

- Comply with the installation and safety instructions in the Operating Instructions.
- Install the sensor according to the manufacturer's instructions and any other valid standards and regulations (e.g. IEC 60079-14).
- Install the sensor in a thermometer/housing suitable for its marking with a IP rating of at least IP20 according to IEC 60529.
- Observe the safety instructions for the used transmitters.
- The display, type TID10, may only be installed in Zone 1 (EPL Gb) or Zone 2 (EPL Gc).
- The type of protection changes as follows when the devices are connected to certified intrinsically safe circuits of Category ib: Ex ib IIC.
- When connecting to an intrinsically safe ib circuit, do not operate the sensor at Zone 0 without any thermowell according to IEC 60079-26.
- When connecting dual sensors make sure that the potential equalizations are at the same local potential equalization.
- Inserts with 3 mm diameter or grounded inserts, e.g. type TPC100 must be connected to the local potential equalization.
- For inserts with 3 mm diameter or grounded inserts, e.g. type TPC100 an intrinsically safe supply with galvanic isolation must be used.

Safety Instructions: Zone 0

- Install sensor in a grounded metallic connection head or grounded housing.
Only operate devices in potentially explosive vapour/air mixtures under atmospheric conditions:
 - $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $-0.8\text{ bar} \leq p \leq 1.1\text{ bar}$
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, according to EN 1127-1, the transmitters may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- Associated apparatus with galvanic isolation between the intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are preferred.

Safety Instructions: Special conditions

- The thermometer must be installed so, that even in the event of rare incidents, an ignition source due to impact or friction between the terminal head and iron/steel is excluded.
- When installing and commissioning the cable sensor type TSx310 or insert TM211, make sure that an electrostatic charge of the connection cable is avoided.

Safety Instructions: Partition wall

- Install the sensor in a partition wall which is in compliance with IEC 60079-26 in reference to its ultimate application.

Conseils de sécurité

iTHERM® TS111, TM211, Omniset TPx100, Omnigrad TSx310
Inserts et thermorésistances/thermocouples à câble
pour matériels électriques destinés aux zones explosibles

Documentation complémentaire Information technique pour :

- Insert à thermorésistance TPR100 : **TI268T**
- Insert à thermocouple TPC100 : **TI278T**
- Thermorésistance à câble TST310 : **TI085T**
- Thermocouple à câble TSC310 : **TI255T**
- Insert à thermorésistance iTHERM® TS111 : **TI01014T**

Documentation complémentaire Brochure sur les risques d'explosion :
CP021Z

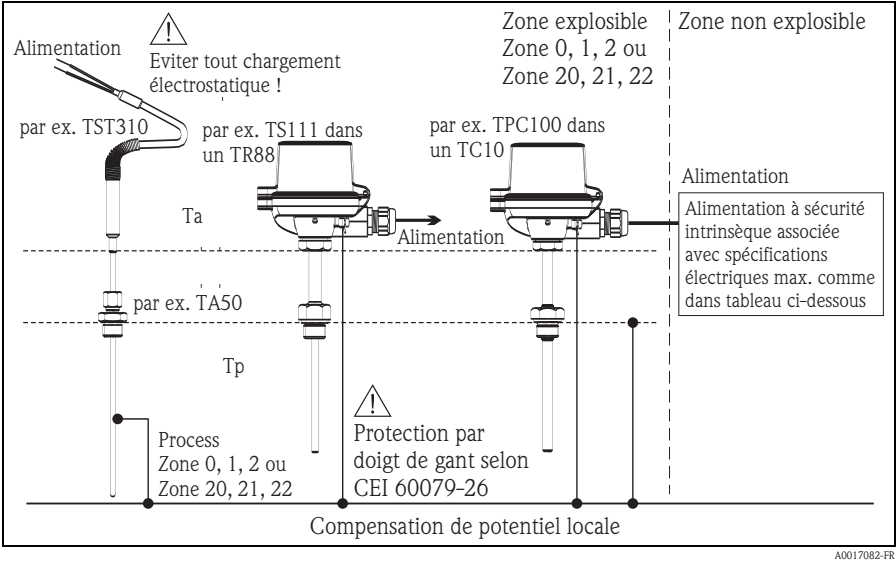
Marquage Des explications relatives au marquage et au mode de protection se trouvent dans la brochure sur les risques d'explosion.

Marquage selon directive 94/9/CE	 0044
	II 1D II 1/2D II 1G II 1/2G
Marquage du mode de protection	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Ex ia IIIC T85°C...T450°C
Marquage selon IECEx	
Equipment protection level (EPL)	Ga/Gb Da/Db Ga Db
Marquage du mode de protection	Ex ia IIC T6...T1 Ex ia IIC T6...T1

Normes appliquées

ATEX : EN 60079-0: 2009
EN 60079-11: 2012
EN 60079-26: 2007

IECEx : CEI 60079-0: 2011
CEI 60079-11: 2011
CEI 60079-26: 2006+Cor 2009



Matériel électrique associé à sécurité intrinsèque avec valeurs de raccordement électriques maximales, valeurs typiques des transmetteurs intégrés :

Transmetteurs	Ui	Ii	Pi	Ci	Li
TMT181	30 V	100 mA	760 mW	0	0
TMT182			750 mW		
TMT82			800 mW		
TMT84, TMT85	17,5 V	500 mA	5,5 W	5 nF	-
sans	30 V	140 mA	1000 mW	1 nF	1 mH

Catégorie	Mode de protection (ATEX)	Type
II 1D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da	iTHERM® TS111, TM211 Omniset TPR100, TPC100 Omnigrad TST310, TSC310
II 1/2D	Ex ia IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	
II 1G	Ex ia IIC T6...T1 Ga	
II 1/2G	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	

Mode de protection (CEI)	Type
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM® TS111, TM211
Ex ia IIC T6...T1 Ga	Omniset TPR100, TPC100
	Omnigrad TST310, TSC310

Relation entre la température ambiante et de process et la classe de température de l'appareil avec transmetteur intégré :

Type	Transmetteur installé	Classe de température	Température ambiante (boîtier)	Température de surface maximale (boîtier)
TPR100 TPC100 TS111	TMT181 TMT182 TMT84/TMT85	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	TMT82	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +58 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C
	TMT8x avec affichage	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	T85 °C
		T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	T100 °C
		T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	T135 °C

Type	Transmetteur installé	Diamètre insert	Température du process	Classe de température/température de surface maximale (capteur)
TPR100 TPC100 TS111	TMT18x TMT8x	3 mm 3 mm (dual) ou 6 mm dual	-50 °C ≤ Tp ≤ +66 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +81 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +116 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +181 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +276 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +426 °C	T1/T450 °C
		6 mm	-50 °C ≤ Tp ≤ +73 °C	T6/T85 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +88 °C	T5/T100 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +123 °C	T4/T135 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +188 °C	T3/T200 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +283 °C	T2/T300 °C
			-50 °C ≤ Tp ≤ +433 °C	T1/T450 °C

Relation entre la température ambiante et de process et la classe de température de l'appareil sans transmetteur intégré (bornier) :

Diamètre insert	Classe de température/température de surface maximale	Tp (Process) – température du process maximale permise (capteur)				
		Pi ≤ 50 mW	Pi ≤ 100 mW	Pi ≤ 200 mW	Pi ≤ 500 mW	Pi ≤ 650 mW
3 mm, 3 mm (dual) ou 6 mm dual	T1/T450 °C	426 °C	415 °C	396 °C	343 °C	333 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C	246 °C	193 °C	183 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C	151 °C	98 °C	88 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C	86 °C	33 °C	23 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C	51 °C	-2 °C	-12 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C	36 °C	-17 °C	-27 °C
6 mm	T1/T450 °C	433 °C	428 °C	420 °C	398 °C	388 °C
	T2/T300 °C	283 °C	278 °C	270 °C	248 °C	238 °C
	T3/T200 °C	188 °C	183 °C	175 °C	153 °C	143 °C
	T4/T135 °C	123 °C	118 °C	110 °C	88 °C	78 °C
	T5/T100 °C	88 °C	83 °C	75 °C	53 °C	43 °C
	T6/T85 °C	73 °C	68 °C	60 °C	38 °C	28 °C

Diamètre insert	Classe de température/température de surface maximale	Tp (Process) – température du process maximale permise (capteur)			Ta – température ambiante (boîtier)
		Pi ≤ 750 mW	Pi ≤ 800 mW	Pi ≤ 1000 mW	
3 mm, 3 mm (dual) ou 6 mm dual	T1/T450 °C	320 °C	312 °C	280 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	170 °C	162 °C	130 °C	
	T3/T200 °C	75 °C	62 °C	30 °C	
	T4/T135 °C	10 °C	2 °C	-30 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +116 °C
	T5/T100 °C	-25 °C	-33 °C	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +81 °C
	T6/T85 °C	-40 °C	-	-	-40 °C ≤ Ta ≤ +66 °C
6 mm	T1/T450 °C	381 °C	377 °C	361 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +130 °C
	T2/T300 °C	231 °C	227 °C	211 °C	
	T3/T200 °C	136 °C	127 °C	111 °C	
	T4/T135 °C	71 °C	67 °C	51 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +123 °C
	T5/T100 °C	36 °C	32 °C	16 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +88 °C
	T6/T85 °C	21 °C	17 °C	1 °C	-40 °C ≤ Ta ≤ +73 °C

Détermination de la température de process pour $P_i \leq 50 \text{ mW}$:

Diamètre insert de mesure	Résistance thermique (Rth) pour $P_i \leq 50 \text{ mW}$	Formule de calcul pour la température de process (Tp)
3 mm, 3 mm (dual) ou 6 mm dual	274 K/W	$T_p < T_{\text{Classe}}^{1)} - \text{Tol.}^{2)} - (R_{th} \times P_0)^{3)}$
6 mm	144 K/W	

- 1) Indication classe de température, par ex. 85 °C (K) pour T6
- 2) Tolérance selon CEI60079-0, chapitre 26.5.1.3 :
5 K pour T6, T5, T4 et T3
10 K pour T2 et T1
- 3) P_0 de l'entrée température à sécurité intrinsèque (par ex. circuit capteur TMT182, $P_0 = 6,6 \text{ mW}$)

Exemple de calcul pour T6 et insert de mesure 6 mm : $T_p < T_{\text{Classe}} - \text{Tol.} - (R_{th} \times P_0)$
 $T_p < 85 \text{ °C (K)} - 5 \text{ K} - (144 \text{ K/W} \times 6,6 \text{ mW})$
 $T_p < 79,04 \text{ °C}$

Conseils de sécurité : Généralités

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité des instructions de mise en service.
- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur (CEI/EN 60079-14).
- Les thermomètres resp. capteurs doivent être reliés à la ligne d'équipotentialité ou doivent être intégrés à un système de conduites métalliques ou un réservoir mis à la terre.
- Lors de l'utilisation de raccords à visser (par ex. TA50, TA60, TA70) avec des rondelles non métalliques, on ne peut pas garantir une mise à la terre fiable lors d'un montage dans un système métallique. De ce fait, il convient d'assurer une liaison supplémentaire sûre à la ligne d'équipotentialité.

Conseils de sécurité : Installation dans des appareils du groupe III

- Installer le capteur dans un thermomètre ou un boîtier appropriés pour le groupe III conformément à CEI 60079-11 et CEI 60079-0 et son application finale.
- Fermer les entrées de câble de manière étanche avec des raccords vérifiés (min. IP6X) IP6X, selon CEI 60529.
- Pour l'utilisation du thermomètre à une température ambiante inférieure à -20 °C il convient d'employer des câbles appropriés ainsi que des entrées de câble agréées pour cette application.
- Lors de températures ambiantes supérieures à 70 °C il convient d'utiliser des câbles ou des conducteurs ainsi que des joints résistant à la chaleur et dont la température de service dépasse de +5K la température ambiante.
- Lors de l'utilisation d'une connexion embrochable (par ex. connecteur PA de Weidmüller), il faut veiller à ce que les exigences pour la catégorie correspondante et sa température de service soient respectées.

- Monter le thermomètre de manière à ce que l'apparition d'une source d'inflammation due à un choc ou une friction entre le métal/l'acier et la tête de raccordement soit exclue même dans de rares cas.

⚠ AVERTISSEMENT

■ **Atmosphère explosible**

- L'appareil ne doit pas être ouvert sous tension dans une atmosphère explosible (il faut veiller à maintenir le degré de protection du boîtier de IP6X en cours de fonctionnement).

Conseils de sécurité : Sécurité intrinsèque

- Tenir compte des conseils d'installation et de sécurité du manuel de mise en service.
- Installer d'après les instructions du fabricant et les normes et règles en vigueur (CEI/EN 60079-14).
- Installer le capteur dans un thermomètre ou un boîtier appropriés avec un degré de protection d'au moins IP20 selon CEI 60529.
- Tenir compte des conseils de sécurité pour le transmetteur utilisé.
- L'affichage, de type TID10, ne doit être installé qu'en zone 1 (EPL Gb) ou zone 2 (EPL Gc).
- En cas de connexion des appareils à des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie ib, le mode de protection est modifié comme suit : **Ex ib IIC**
- Lors du raccordement d'un circuit à sécurité intrinsèque ib, ne pas utiliser le capteur sans doigt de gant selon CEI 60079-26 en zone 0.
- Lors du raccordement d'inserts de mesure doubles, il faut veiller à avoir le même potentiel pour la ligne d'équipotentialité.
- Les inserts de mesure avec un diamètre de 3 mm ou les inserts mis à la terre, par ex. type TPC100, doivent être reliés à la ligne d'équipotentialité.
- Pour les inserts de mesure avec un diamètre de 3 mm ou les inserts mis à la terre, par ex. type TPC100, il faut utiliser une alimentation à sécurité intrinsèque avec séparation galvanique.

Conseils de sécurité : Zone 0

- Montage du capteur dans une tête métallique mise à la terre ou dans un boîtier mis à la terre. Les mélanges explosifs vapeur – air ne sont autorisés à se produire que sous conditions atmosphériques :
 - $20\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
 - $0,8\text{ bar} \leq p \leq 1,1\text{ bar}$
- En l'absence de mélanges explosifs ou si des mesures de protection selon EN1127-1 ont été prises, les appareils peuvent également être utilisés en dehors des conditions atmosphériques selon les spécifications du fabricant.
- Préférer des matériels électriques associés avec séparation galvanique entre les circuits à sécurité intrinsèque et ceux sans sécurité intrinsèque.

Conseils de sécurité : Conditions particulières

- Monter le thermomètre de manière à ce que l'apparition d'une source d'inflammation due à un choc ou une friction entre le métal/l'acier et la tête de raccordement soit exclue même dans de rares cas.
- Lors du montage et de la maintenance de la sonde à câble type TSx310 ou de l'insert TM211, il faut veiller à éviter tout chargement électrostatique du câble de raccordement.

Conseils de sécurité : Paroi de séparation de zone

- Le capteur doit être installé dans une paroi de séparation de zone conformément à CEI 60079-26, rapportée à l'application finale.

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

XA00100R/09/a3/14.12
71201944
FM9.0